

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Group Art Unit: 3749  
Examiner: Unassigned

In Re PATENT APPLICATION OF:

Applicants	:	Yintu JIANG	)
Serial No.	:	10/712,011	)
Filed	:	November 14, 2003	)
For	:	SAFETY AND FORCE SAVING LIGHTER	)
Attorney Ref.	:	SHA 115	)

**CLAIM FOR PRIORITY**

February 12, 2004

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of applicant's first-filed Chinese Application No. 03228662.7, filed January 27, 2003, the rights of priority of which have been and are claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119.

It is respectfully requested that receipt of this priority document be acknowledged.

Respectfully submitted,

Robert H. Berdo, Jr. (Reg. No. 38,075)  
RABIN & BERDO, P.C.  
(Customer No. 23995)  
Telephone: (202)371-8976  
Telefax: (202)408-0924

February 12, 2004  
Date

RHB:QZ:tz

# 证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003 01 27

申 请 号： 03 2 28662.7

申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 安全省力打火机

申 请 人： 楼国良

发明人或设计人：蒋银土

中华人民共和国  
国家知识产权局局长

王秉川

2003 年 9 月 5 日

## 权利要求书

- 1、安全省力打火机，包括壳体（17）、壳体上部的气阀组件（3）、位于气阀组件一侧的压电组件（15）以及压电组件上方的揿手（13），所述气阀组件与压电组件间设有使两者联动的撬板（14），其特征是压电组件（15）与揿手（13）之间设有助力件（12）；揿手（13）上开有槽孔，槽孔中设有一推键（10），推键（10）与揿手侧壁间有一复位簧（11），推键（10）的下端有凸块（20），凸块的位置与助力件（12）的上端相对应。
- 2、根据权利要求1所述的安全省力打火机，其特征是助力件（12）上端与揿手抵触，下端轴接在壳体上，中端为一内凹卡口，该卡口卡接于压电组件（15）上。
- 3、根据权利要求1或2所述的安全省力打火机，其特征是推键（10）横置于揿手的两端，并可沿揿手上的槽孔前后平移。
- 4、根据权利要求1或2所述的安全省力打火机，其特征是揿手内壁设有一导向筋（19），助力件（12）的上端面呈可与该导向筋配合移动的圆弧面。
- 5、根据权利要求1或2所述的安全省力打火机，其特征是凸块（20）一侧设有限位块（21）。

# 说 明 书

## 安全省力打火机

### 【技术领域】

本实用新型涉及以液化气体为燃料的电子打火机的改进技术方案。

### 【背景技术】

电子打火机是一种利用丁烷、天燃气等易燃气体为燃料的点火器具，其具体结构包括壳体（壳体内腔和侧壁形成容纳易燃气体的油槽并用于固定有关组件），气阀组件，压电组件以及揿手等，气阀组件与压电组件间设有使两者联动的撬板。压电组件包括按常规方式装配的压电推杆、击锤和下部的压电陶瓷；气阀组件包括气阀、调火环和出气针等。使用时，下按揿手，撬板开启出气组件释放气化的燃料，压电推杆同时被下压，压电陶瓷激发出高压电火花从而点燃燃料，产生火苗供使用。

这类结构的电子打火机由于揿手直接接触抵在压电推杆的上端，下按揿手时需施加较大的外力，操作时较费力，手感不好。此外，由于上述打火机没有设置安全保险机构，操作揿手时不受限制，无意误操作、孩童玩耍或有硬物件意外碰击打火机揿手时，极易点燃打火机，伤害儿童甚至危及公共安全。若有外力意外抵触揿手时，气阀会被打开，则易燃气体外泄，存在安全隐患。因此，有的国家和地区如美国、加拿大、澳大利亚及欧洲各国已要求在打火机上设安全保险机构。

### 【实用新型内容】

本实用新型要解决的技术问题和提出的技术任务是克服现有技术存在的不足和缺陷，提供一种操作省力并带有安全保险机构的电子打火机。它能够减少点火用力，有效控制揿手的工作状态，防止误操作，避免儿童玩耍打火机引起火灾或意外事故。

本实用新型的技术方案是这样的：安全省力打火机，包括壳体、壳体上部的气阀组件、位于气阀组件一侧的压电组件以及压电组件上方的揿手，所述气阀组件与压电组件间设有使两者联动的撬板，其特征是压电组件与揿手之间设有助力件；揿手上开有槽孔，槽孔中设有一推键，推键与揿手侧壁间有一复位

簧，其下端有凸块，凸块的位置与助力件的上端相对应。

安全省力打火机，其特征是助力件上端与揿手抵触，下端轴接在壳体上，即轴接在壳体两侧壁上，中端为一内凹卡口，该卡口卡接于压电组件上。

利用增设的助力件的“杠杆”效果，在操作使用时，能够有效减少拇指点火时的用力，实现省力的目的。

在常态下（推键处于复位状态），位于揿手槽孔中的推键在复位簧作用下，其下端的凸块与助力件的上端相对应，使助力件与凸块直接抵触，限制了助力件的运动，揿手亦同样无法继续下压，导致压电组件和气阀组件不能工作，无法点燃火苗，由此实现“保险”的目的。在点火操作时，须先平移推键，使凸块与助力件的上端错开，即两者的位置不再对应、不再直接抵触，此时下压揿手便带动助力件动作，使压电推杆和撬板下移，当到达工作行程后，压电组件和气阀组件工作，即可点燃火苗。由于点燃火苗需要同时完成平移推键和下压揿手的两个动作，从而能避免误操作，防止儿童玩耍打火机引起火灾。

安全省力打火机，其特征是推键横置于揿手的两端，并可沿揿手上的槽孔前后平移（不是左右移动）。这样的设置，使平移推键和下压揿手的两个动作方向合理，互不干扰，符合拇指的操作习惯。

安全省力打火机，其特征是揿手内壁设有一导向筋，助力件的上端面呈圆弧面，这样的配合关系使助力件在导向筋上能平滑地移动，减少阻力。

安全省力打火机，其特征是凸块一侧设有限位块，它与导向筋配合，有助于限制推键的平移距离。

本实用新型通过增设助力件，并使其与带推键的安全保险机构配合，具有有益的技术效果：

(1) 利用杠杆原理，使下按揿手时省力、轻便，动作灵活，手感好；  
(2) 使用操作时，带推键的安全保险机构能有效控制揿手的工作状态和助力件的行程，从而避免了直接按压揿手点燃易燃气体或有外力意外压迫揿手而漏气的现象，防止了误操作，增加儿童操作的难度，提高了打火机的安全性能。

## 【附图说明】

下面结合说明书附图对本实用新型作进一步的说明。

图 1 为本实用新型打火机常态示意图。

图 2 为本实用新型打火机常态时推键位置示意图。

图 3、图 4 为本实用新型打火机常态时推键、揿手、助力件、凸块、导向筋相互位置示意图（倒置状态）。

图 5 为本实用新型打火机锁定时不能工作的状态示意图。

图 6 为本实用新型打火机工作状态示意图。

图 7 为本实用新型打火机工作时推键的位置及平移方向示意图。

图 8、图 9 为本实用新型打火机工作时推键、揿手、助力件、凸块、导向筋相互位置示意图（倒置状态）。

图 10 为本实用新型推键结构示意图。

图中：1—液化气体、2—吸杆、3—气阀组件、4—调节环、5—出气针、6—引火弹簧、7—压电导线、8—内罩、9—防风罩、10—推键、11—复位簧、12—助力件、13—揿手、14—撬板、15—压电组件、16—橡胶垫、17—壳体 18—底盖、19—导向筋、20—凸块、21—限位块。

## 【具体实施方式】

下面结合说明书附图对本实用新型作进一步的说明。

如图 1 所示，本实用新型安全省力打火机，包括壳体 17（壳体内腔可以分隔成存放液化气体 1 的油槽和容纳、固定工作零件的空腔，其底部有一底盖 18），设在壳体上部的容纳空腔中的气阀组件 3（气阀组件由常规的吸杆 2、气阀、调节环 4、出气针 5、引火弹簧 6 等构成），位于气阀组件 3 一侧的压电组件 15（压电组件由常规的压电推杆、压电导线 7、内罩 8、橡胶垫 16 等构成），压电组件上方的揿手 13（揿手旁可设防风罩 9）等组成。在气阀组件 3 与压电组件 15 间设有使两者联动的撬板 14；压电组件与揿手之间设有助力件 12，助力件上端与揿手抵触，下端轴接在壳体两侧壁上，中端为一内凹卡口，该卡口的宽度与压电组件上端的压电推件的宽度相适应，卡接于压电组件上。揿手上开有槽孔，槽孔中设有一推键（推键横置于揿手两端，可前后平移），推键与揿手侧壁间设有一复位簧 11；揿手内壁设有一导向筋 19，与助力件上端的圆弧形面配合，引导助力件移动；推键下端有凸块 20，凸块一侧有一限位块 21，凸块的位置在常态时与助力件移动方向面相对应（该移动方向面呈与凸块贴合的平面）。

推键在复位簧处于常态时，其下端的凸块与助力件的移动方向面直接抵

触，限制了助力件的运动和下压揿手，导致压电组件和气阀组件不能工作，无法点燃火苗。在点火操作时，先平移推键，使复位簧压缩，凸块随推键平移离开与助力件的圆弧形上端对应的位置，两者错开后不再抵触，此时下压揿手便带动助力件沿导向筋滑行，轻松地使压电推杆和撬板下移，当到达工作行程后，压电组件和气阀组件工作，即可点燃火苗。松开揿手以后，复位簧使推键复位，打火机重新处于安全保险状态即“常态”。

# 说 明 书 附 图

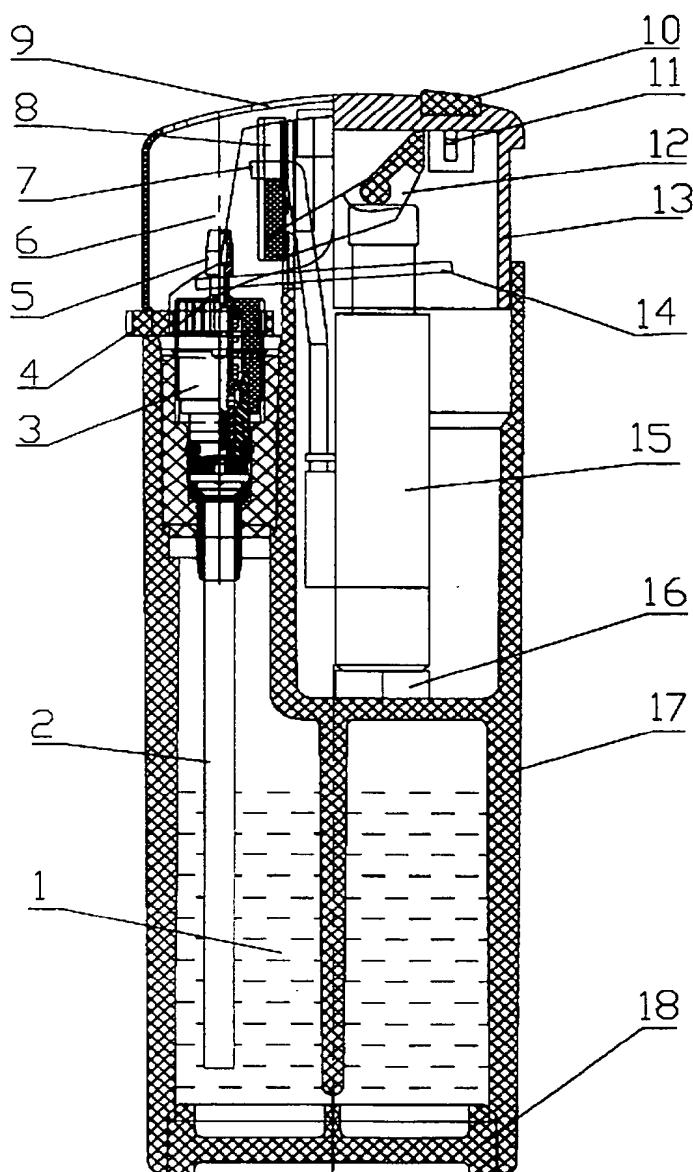


图 1

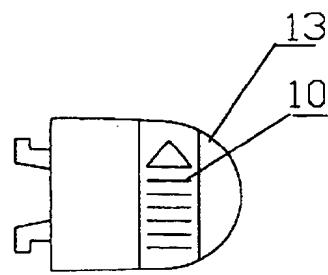


图 2

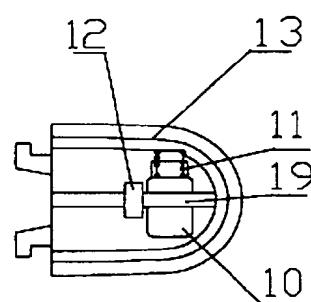


图 3

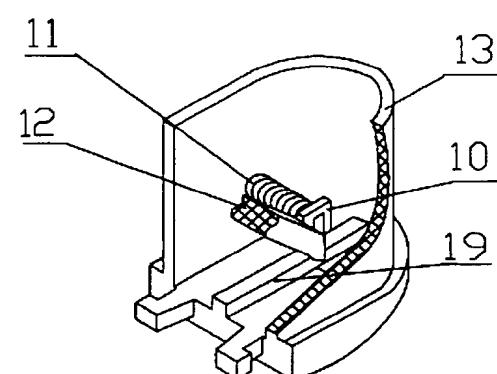


图 4

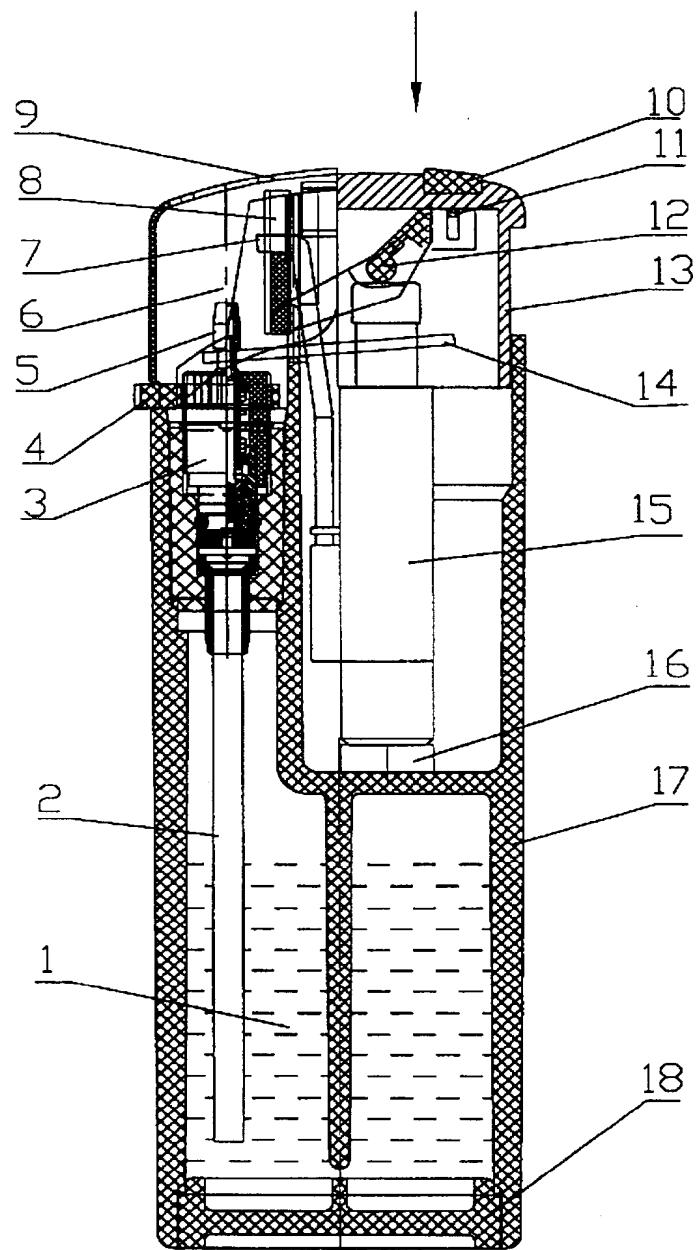


图 5

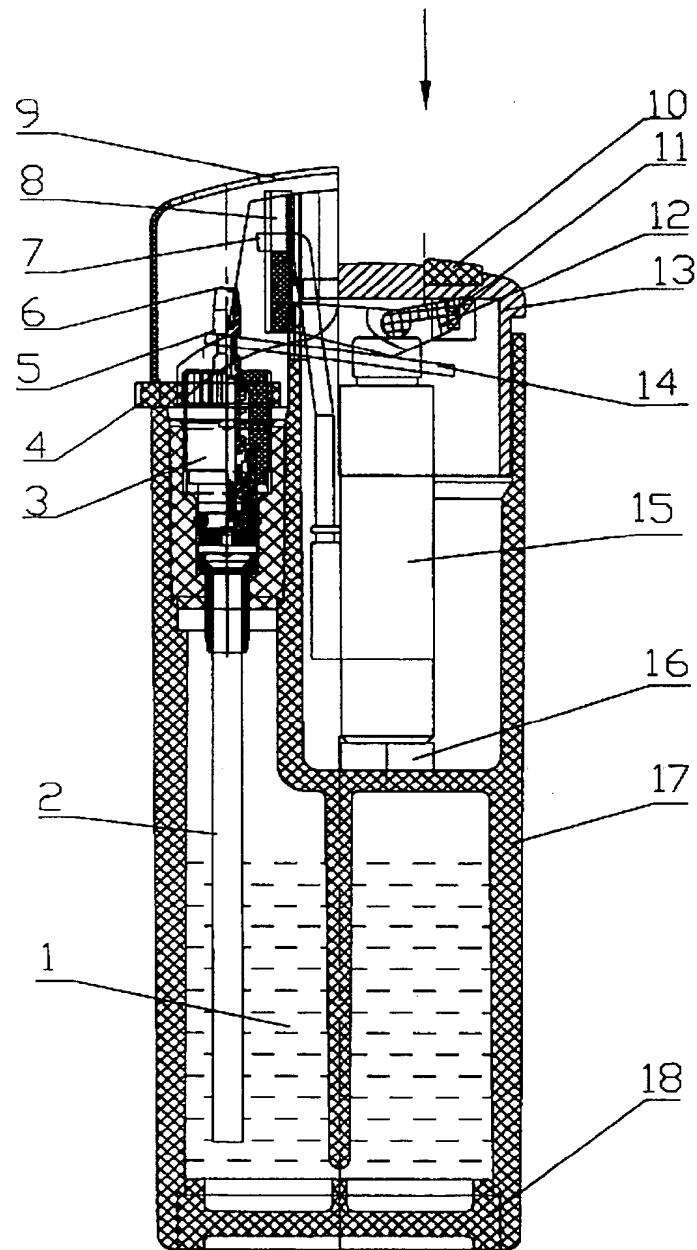


图 6

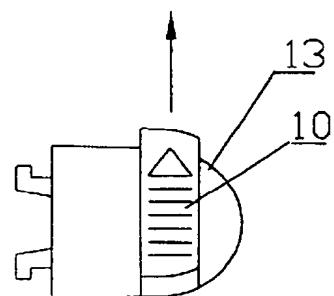


图 7

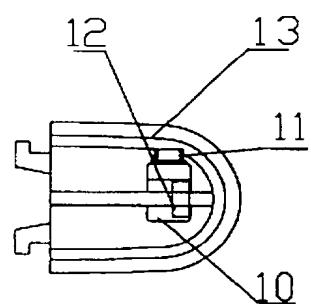


图 8

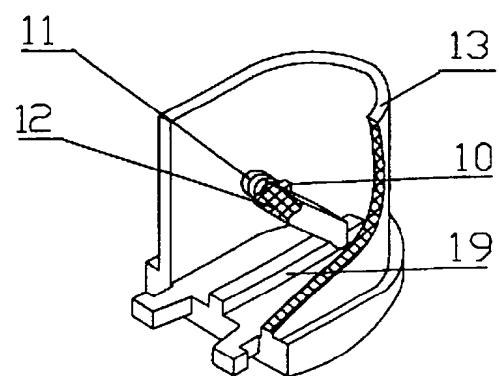


图 9

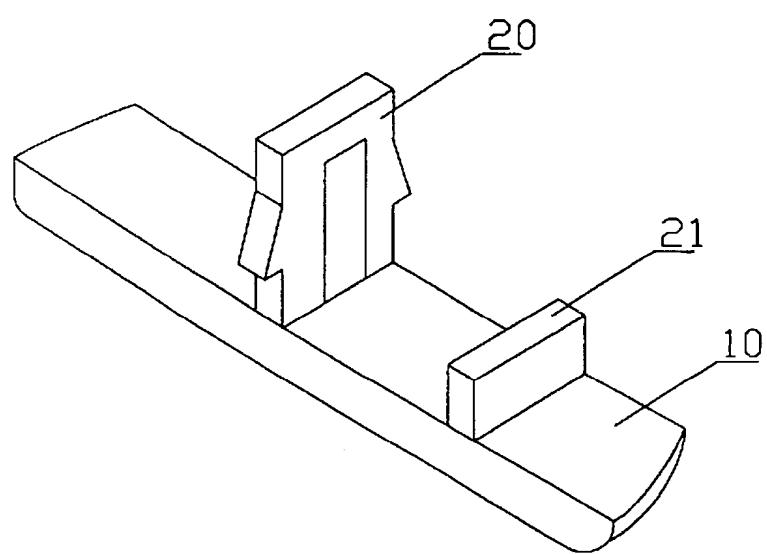


图 10